

データと情報(4)

鈴木 寛 (兵庫教育大学教授)

【データー2】ピッチと情報の学習

SMLの音楽教育の理論では、音の物理的性質に対しては科学的に学習するように徹底します。例えば高い音と大きい音は同じではないとか、倍音の含み方で音色が変わることなどを科学的に学習します。今の学習指導要領では「音」の学習は高校の物理で「波動」として勉強するまでは小学校で音速についての記述がある程度です。大学生の殆んどが何故スピーカーが二ついたものをステレオというのかを知りませんし、学校で習うピアノやフォルテの記号は「弱く」「強く」という日本語と同義語だと考えています。

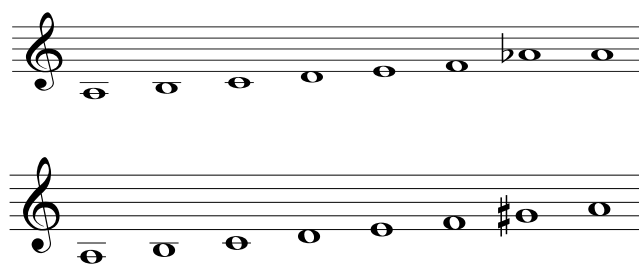
音のピッチ・データは物理的には鼓膜がどの位の回数(単位時間あたり)振動させられたかということに尽きるわけで、市販のチューナーでは1セントの精度で判定できます。ここまではデータの世界でコンピュータの方が現在では優位に立っています。人間でこのコンピュータと勝負が可能なのは真性絶対音感保有者だと思われていますが、実は彼らは「正しいピッチ」からずれていることは判るのですが、「どのくらいずれているか」は判定していないのです。つまり「ほんの少し高め」とかその逆の判定が難しいのです。それはコンピュータも同じです。ピッチデータをMIDIデータに変換する装置の殆んどが「人間の歌声」や「フレットの無い弦楽器」のようにアバウトなピッチを発する楽器に対しては極端に精度が低下します。これは人間の場合、感じるピッチをデータではなく基準音に対する相対値の誤差を丸めて「○○の音」というグループに含めてしまう「情報化」を自然に行えるのに対して、コンピュータでそれを行うにはかなりソフトで支援しなければならないからです。これは、最近のワープロなどに見られるAI(人工知能)処理とよく似ています。最近の日本語FEP(フロント・エンド・プロセッサ)は仮名遣いの間違いやミスタッチは指摘してくれますし、文の前後関係から適切な同音異義語を選択してくれます。これも「データ 情報」の処理をソフトで支援しているからなのです。

音の前後関係を「理解」すれば単なる音のデータは情報に変わります。音の前後関係の理解という言葉には大きな意味があります。識別力 洞察力 音楽的意識 自発力 知識・技術が音楽的発達に顕著に表れる側面であるとJ.L.マーセル(1893-1963)が提唱しているように、この五つの能力を総動員して初めて音の前後関係すなわち音楽は理解できるのです。

コンピュータやハードシステムではこの五つの能力のうち 識別だけを使っていることが多いのです。ソフトの支援を得て 洞察力の一部までは駆使できます。しかし、音楽的であるかどうかの判定や、自発的決断の能力は人間の領域です。

このレベルの学習は の能力を使った人間らしい入力や処理が必要です。

次の二つの楽譜をピアノで弾くと同じ結果が出ますが、情報として大きな違いがあることはもうお解りでしょう。



この や のついた音には「導音」という「情報」が付随しています。ところが、ノーテーション入力などの際、単純に「ピッチ」だけを入力して行く場合この「導音」という情報を持たない「単なるデータ入力」となってしまいます。海外のMIDIデータのたくさん含まれるサイト(<http://midworld.com/cmc/>等)のデータも何故こんな簡単な曲のこんな音を間違えているのだらうというようなケースがたくさんあります。おそらく楽譜の丸写しで「導音」や「主音」や「調」「和声」等を考えないで、「音」や「和音」だけを入力して、うっかり や を付け忘れたものと思われます。

もし、調や音階の概念があれば、このようなミスは決して起こりません。そこで次のような音程をあらゆる調で入力する練習をします。



これは「音程」という情報を「音符」というデータに変換する練習になります。この音程は玄関チャイムでおなじみの「ピン・ポーン」です。最初の「ピン・ポーン」を移調しても同じ結果が得られますが、異名同音には注意が必要です。